

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
«МОСКОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
«КОММУНАРКА»  
ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом

ГБУЗ «ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ»

Протокол №1 от «20» марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В КАРДИОЛОГИИ»  
основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в  
ординатуре по специальности  
31.08.49 Терапия**

Уровень образовательной программы: высшее образование.

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

очная

Москва, 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Функциональная диагностика в кардиологии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.49 Терапия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.01.2023 № 15.

**Авторы рабочей программы:**

<b>№ п.п.</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
<b>По методическим вопросам</b>				
1.				
2.				

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

### Цель изучения дисциплины (модуля)

Приобретение и совершенствование обучающимся теоретических знаний, умений и практических навыков в квалифицированном определении показаний к назначению пациентам и интерпретации полученных результатов наиболее распространенных функциональных методов исследования в кардиологии: эхокардиографии, суточного мониторирования ЭКГ и АД, стресс-тестов ЭКГ, стрессэхокардиографии для определения дальнейшей тактики диагностических и лечебных мероприятий, необходимых для профессиональной деятельности врача.

### Задачи дисциплины (модуля)

1. Углубление теоретической подготовки в области диагностических возможностей наиболее часто используемых функциональных методов исследования в кардиологии: эхокардиографического исследования, суточного мониторирования ЭКГ и АД, стресс-тестов ЭКГ, стрессэхокардиографии.

2. Приобретение умений и навыков в определении показаний к проведению эхокардиографического исследования, знаний в эхоанатомии сердца и сосудов, умений интерпретации заключения эхокардиографии и соотнесения данных с имеющимися симптомокомплексами клинических проявлений.

3. Приобретение умений и навыков в определении показаний к проведению суточного мониторирования ЭКГ и АД, умений и навыков интерпретации заключения суточного мониторирования ЭКГ и АД и соотнесения данных с имеющимися симптомокомплексами клинических проявлений.

4. Приобретение умений и навыков в определении показаний к проведению стресс-тестов ЭКГ и стрессэхокардиографии, умений и навыков интерпретации заключения стресс-тестов ЭКГ и стрессэхокардиографии и соотнесения данных с имеющимися симптомокомплексами клинических проявлений.

5. Изучение диагностических возможностей эхокардиографии, суточного мониторирования ЭКГ и АД, стресс-тестов ЭКГ, стрессэхокардиографии у пациентов с кардиальной патологией и сопутствующими заболеваниями с целью проведения дифференциальной диагностики.

### Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации	Знать	Профессиональные источники информации, в т.ч. Базы данных
	Уметь	Профессиональные источники информации, в т.ч. Базы данных

в профессиональном контексте	Владеть	Профессиональными источниками информации; Анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) - к диагнозу)
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	Технологию сравнительного анализа – дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации
	Уметь	Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать перспективность реализации этих вариантов
	Владеть	Методами абстрактного мышления при установлении истины; Методами научного исследования путем мысленного расчленения объекта и путем изучения предмета в его целостности, единстве его частей
<b>ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи населению в условиях стационара и дневного стационара</b>		
ПК-1.1 Проводит диагностику заболеваний и (или) состояний пациентов с целью установления диагноза	Знать	Анатомо-физиологические и возрастно-половые особенности внутренних органов организма человека Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы организма человека в норме и у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы Особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма человека в норме и при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы Этиология и патогенез заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы Клиническая картина, особенности течения, осложнений заболеваний сердечно-сосудистой системы и коморбидных состояний у взрослого населения Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях Методы лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний и (или) состояний сердечно-сосудистой системы, показания и противопоказания к их использованию Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
	Уметь	Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы Оценивать тяжесть заболевания и (или) состояния пациента с заболеванием сердечно-сосудистой системы Обосновывать необходимость и объем лабораторного, инструментального обследований пациента с заболеванием и (или) состоянием сердечно-сосудистой системы Интерпретировать результаты лабораторного и инструментального обследований пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы Проводить диагностические манипуляции и интерпретировать полученные результаты: <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерение артериального давления на периферических артериях</li> <li>- исследование уровня глюкозы в крови</li> <li>- суточное мониторирование артериального давления (СМАД)</li> <li>- пульсоксиметрию</li> <li>- чтение спирограмм</li> <li>- определение лодыжечно-плечевого индекса</li> <li>- проведение ортостатической пробы</li> <li>- пневмотахометрию</li> <li>- снятие и расшифровка электрокардиограммы</li> </ul> Анализировать результаты дополнительных методов диагностики:

		велозергометрия, тредмил-тест, эхокардиография, стрессэхокардиография пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
	Владеть	<p>Навыками формулирования предварительного диагноза и составление плана проведения лабораторных и инструментальных обследований</p> <p>Навыками направления пациента с заболеванием и (или) состоянием сердечно-сосудистой системы на лабораторные и инструментальные обследования при наличии медицинских показаний с учетом противопоказаний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Навыками направления пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на инструментальное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Навыками обоснования и постановки диагноза в соответствии с Международной статистической <u>классификацией</u> болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)</p>

## 2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям				
		1	2	3	4	
<b>Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):</b>	40	-	40	-	-	
Лекционное занятие (Л)	6	-	6	-	-	
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	34	-	34	-	-	
Консультации (К)	-	-	-	-	-	
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	32	-	32	-	-	
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	<i>Зачет</i>	-	3	-	-	
<b>Общий объем</b>	<b>в часах</b>	72	-	72	-	-
	<b>в зачетных единицах</b>	2	-	2	-	-

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

### Раздел 1. Эхокардиография

#### Тема 1.1. Режимы эхокардиографического исследования

М-режим, В-режим. Допплерэхокардиография: постоянно-волновой режим, импульсно-волновой режим, цветовой доплер. Основные характеристики режимов доплеровского исследования, диагностические возможности, ограничения методов.

Режим тканевого доплера. Изображение миокарда методом доплерографии. Изображение движения тканей. Анализ скорости деформации миокарда. Трехмерная эхокардиография. Контрастная эхокардиография. Стресс- эхокардиография.

Чреспищеводная эхокардиография. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование. Основные характеристики режимов, диагностические возможности, ограничения.

## **Тема 1.2. Методы оценки размеров, объемов и функции сердца**

Принципы оценки линейных размеров сердечных структур. Оценка объемов предсердий и желудочков с помощью различных режимов эхокардиографического исследования (М-режим, В-режим, трехмерное исследование, доплеровское исследование), различные математические подходы к определению объемов сердечных камер.

Оценка глобальной и регионарной систолической функции желудочков сердца. Возможности различных режимов и подходов в оценке сократительной способности миокарда (М-режим, В-режим, трехмерное исследование, тканевое доплеровское исследование, скорость деформации миокарда и др.)

Оценка диастолической функции сердца. Оценка функции клапанного аппарата сердца.

Оценка функции правых отделов сердца. Определение давления в правых отделах сердца.

## **Тема 1.3. Частная эхокардиография при сердечно-сосудистой патологии.**

Особенности ультразвуковой картины при:

- Артериальной гипертензии - Ишемической болезни сердца
- Клапанных пороках сердца
- Заболеваниях перикарда
- Кардиомиопатиях
- Заболеваниях с перегрузкой правых отделов сердца
- Врожденных сердечных аномалиях
- Заболеваниях аорты

## **Раздел 2. Суточное (холтеровское) мониторирование ЭКГ**

### **Тема 2.1. Клинические аспекты применения и методика проведения суточного мониторирования ЭКГ.**

Методика проведения холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМ ЭКГ). Основные показания к проведению ХМ ЭКГ. Ограничения проведения ХМ ЭКГ.

### **Тема 2.2. ХМ ЭКГ для диагностики нарушений ритма и проводимости сердца.**

Диагностика нарушений сердечного ритма и проводимости. ХМ ЭКГ у пациентов с имплантированным электрокардиостимулятором. Оценка эффективности медикаментозной (антиаритмической) терапии по данным ХМ ЭКГ. ХМ ЭКГ у пациентов с синкопальными состояниями. Оценка изменения QT интервала, дисперсии интервала QT.

### **Тема 2.3. ХМ ЭКГ в диагностике ишемии миокарда.**

ХМ ЭКГ у пациентов с ишемической болезнью сердца и при подозрении на ишемию миокарда. Вазоспастическая стенокардия при ХМ ЭКГ. ХМ ЭКГ у пациентов с острым инфарктом миокарда, сердечной недостаточностью.

## **Раздел 3. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД).**

### **Тема 3.1. Клинические аспекты и методика проведения СМАД**

Основные показания для проведения СМАД. Ограничения метода СМАД. Методика проведения СМАД. Применение СМАД при многофункциональном мониторировании (в сочетании с ХМ ЭКГ, полисомнографией).

### **Тема 3.2. Интерпретация результатов СМАД**

Профиль артериального давления. Суточный ритм АД. Вариабельность АД. Пульсовое АД. Ночное снижение АД. Дипперы, нон-дипперы, найтпикеры. Величина и скорость утреннего подъема артериального давления. Правила формирования заключения по итогам СМАД.

### Тема 3.3. Клиническое применение СМАД

Диагностика артериальной гипертензии при СМАД. Диагностика гипертензии «белого халата», «скрытой артериальной гипертензии». Выявление симптоматических артериальных гипертензий. Диагностика артериальной гипотензии. Использование СМАД у пациентов с синкопальными состояниями. Использование СМАД для оценки эффективности терапии.

## Раздел 4. Стресс-тесты ЭКГ, стрессэхокардиография Тема

### 4.1. Стресс-тесты ЭКГ.

Методика проведения велоэргометрии, тредмил-теста. Показания и противопоказания к стресс-тестам ЭКГ. Критерии остановки теста. Критерии ишемии миокарда при нагрузочных ЭКГ-тестах. Критерии положительной, отрицательной, сомнительной и неполной пробы. Применение нагрузочных тестов при диагностике ишемии миокарда, у пациентов с установленной ишемической болезнью сердца.

### Тема 4.2. Стрессэхокардиография.

Методика проведения стрессэхокардиографии. Различные варианты стресс-агентов при стрессэхокардиографии (физическая нагрузка, фармакологические пробы, гипертвентиляция, холодовая проба и др.) Показания и противопоказания к стрессэхокардиографии. Критерии остановки теста. Применение стрессэхокардиографии при ишемической болезни сердца. Критерии ишемии миокарда. Критерии положительной, отрицательной, сомнительной и неполной пробы. Применение стрессэхокардиографии при клапанных пороках сердца. Применение стрессэхокардиографии при кардиомиопатиях. Применение стрессэхокардиографии при легочной гипертензии.

## 4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 3

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Контакт. раб.	Л	СПЗ	К	СР		
	<b>Полугодие 2</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>Зачет</b>	
<b>Раздел 1</b>	<b>Эхокардиография</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1
Тема 1.1	Режимы эхокардиографического исследования	4	3	1	2	-	1		
Тема 1.2	Методы оценки размеров, объемов и функции сердца	5	3	1	2	-	2		
Тема 1.3	Частная эхокардиография при сердечнососудистой патологии	9	4	-	4	-	5		
<b>Раздел 2</b>	<b>Суточное (холтеровское) мониторирование ЭКГ</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1
Тема 2.1	Клинические аспекты применения и методика проведения суточного мониторирования ЭКГ	5	3	1	2	-	2		
Тема 2.2	ХМ ЭКГ для диагностики нарушений ритма и проводимости сердца	8	5	1	4	-	3		

Тема 2.3	ХМ ЭКГ в диагностике ишемии миокарда	5	2	-	2	-	3		
<b>Раздел 3</b>	<b>Суточное мониторирование артериального давления (СМАД)</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	Устный опрос	ПК-1.1
Тема 3.1	Клинические аспекты и методика проведения СМАД	5	3	1	2	-	2		
Тема 3.2	Интерпретация результатов СМАД	7	4	-	4	-	3		
Тема 3.3	Клиническое применение СМАД	7	4	-	4	-	3		
<b>Раздел 4</b>	<b>Стресс-тесты ЭКГ, стрессэхокардиография</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	Устный опрос	ПК-1.1
Тема 4.1	Стресс-тесты ЭКГ	9	5	1	4	-	4		
Тема 4.2	Стрессэхокардиография	8	4	-	4	-	4		
	<b>Общий объем</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>Зачет</b>	

### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
<b>Раздел 1</b>	<b>Эхокардиография</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. М-режим, В-режим. Допплерэхокардиография: постоянно-волновой режим, импульсно-волновой режим, цветовой доплер.</li> <li>2. Контрастная эхокардиография.</li> <li>3. Стресс- эхокардиография.</li> <li>4. Оценка объемов предсердий и желудочков с помощью различных режимов эхокардиографического исследования</li> <li>5. Оценка глобальной и регионарной систолической функции желудочков сердца.</li> <li>6. Оценка диастолической функции сердца.</li> <li>7. Оценка функции клапанного аппарата сердца</li> <li>8. ЭхоКГ у пациентов с ИБС, при инфаркте миокарда. Особенности ультразвуковой картины.</li> <li>9. Выпот в полости перикарда. Тампонада сердца. Особенности ультразвуковой картины.</li> <li>10. Искусственные клапаны сердца. Особенности ультразвуковой картины Инфекционный эндокардит. Особенности ультразвуковой картины.</li> <li>11. Поражение сердца при повышении давления в правых отделах. Особенности ультразвуковой картины.</li> <li>12. Дефект межпредсердной перегородки. Дефект межжелудочковой перегородки. Особенности ультразвуковой картины.</li> <li>13. Тромбы в желудочках и предсердиях сердца. Особенности ультразвуковой картины.</li> <li>14. Расширение и аневризма грудной аорты. Расслоение аорты. Аневризмы синусов Вальсальвы. Особенности ультразвуковой картины.</li> </ol>



<b>Раздел 2</b>	<b>Суточное (холтеровское) мониторирование ЭКГ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История холтеровского мониторирования ЭКГ</li> <li>2. Основные показания и ограничения проведения холтеровского мониторирования</li> <li>3. Оценка эффективности медикаментозной (антиаритмической) терапии по данным суточного мониторирования ЭКГ</li> <li>4. Выявление скрытой ишемии миокарда и нарушений ритма и проводимости у пациентов с ишемической болезнью сердца</li> <li>5. Оценка изменения QT интервала, дисперсии интервала QT</li> <li>6. Оценка вариабельности ритма сердца с помощью холтеровского мониторирования</li> </ol>
<b>Раздел 3</b>	<b>Суточное мониторирование артериального давления (СМАД)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные показания и ограничения метода СМАД</li> <li>2. Основные результаты СМАД. Причины исключения измерений из анализа</li> <li>3. Суточный ритм, вариабельность АД. Использование СМАД для оценки эффективности терапии</li> </ol>
<b>Раздел 4</b>	<b>Стресс-тесты ЭКГ, стрессэхокардиография</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Необходимое оснащение и оборудование для проведения стресс тестов ЭКГ и стрессэхокардиографии.</li> <li>2. Применение стресс тестов ЭКГ и стрессэхокардиографии в диагностике ишемической болезни сердца.</li> <li>3. Применение стресс тестов ЭКГ и стрессэхокардиографии в диагностике некоронарной кардиальной патологии.</li> <li>4. Осложнения при проведении стресс тестов ЭКГ и стрессэхокардиографии.</li> <li>5. Измеряемые эхокардиографические параметры и их изменение при стрессэхокардиографии.</li> </ol>

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

## **6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

*Таблица 5*

<b>№ п/п</b>	<b>Автор, наименование, место издания, издательство, год издания</b>	<b>Количество экземпляров</b>
<b>Основная литература</b>		
1.	Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. МИА (Медицинскоеинформационное агентство), 2020 г.- 560 с.	Удаленный доступ
2.	Кардиология [Электронный ресурс]: нац. рук. / [Ю. Н. Беленков и др.]; под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1232 с.: ил.	Удаленный доступ
3.	Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс]: в 4 т. / ред.: П. Либби и др.; пер. с англ. - Т. 4. - Москва: Логосфера, 2015. – 808 с.	Удаленный доступ
4.	Руководство по интерпретации ЭКГ. Квалификационные тесты по ЭКГ [Текст] / П. Х. Джанашия, Н. М. Шевченко, В. К. Маленьков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Оверлей, 2007.	Удаленный доступ
5.	Эхокардиография в практике кардиолога [Текст] / Е. В. Резник. - Москва: Практика, 2013. - 212 с.: ил. - (Современная российская медицина).	Удаленный доступ

6.	Особенности домашнего мониторинга артериального давления [Текст]: учебное пособие / [сост.: А. Б. Хадзегова, Н. Г. Потешкина, А. М. Сванидзе]; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. общ. терапии фак. доп. проф. образования. - Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2021. - 27 с.: ил. - Библиогр.: С. 23-24.	Удаленный доступ
7.	Особенности домашнего мониторинга артериального давления [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост.: А. Б. Хадзегова, Н. Г. Потешкина, А. М. Сванидзе]; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. общ. терапии фак. доп. проф. образования. - Электрон. текст. дан. - Москва, 2021.	Удаленный доступ
8.	Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система [Текст]: рук. для врачей / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. - М.: БИНОМ, 2007.	Удаленный доступ
9.	Внутренние болезни [Электронный ресурс]: лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний внутренних органов: учеб. пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. - 4-е изд. - Москва: МЕДпресс-информ, 2016. - 800 с.	Удаленный доступ
10.	Внутренние болезни [Электронный ресурс]: сердечно-сосудистая система: учеб. пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. - 4-е изд. - Москва: МЕДпрессинформ, 2016. - 904 с.	Удаленный доступ
11.	ЭКГ в практике врача первичного звена [Текст]: учебно-методическое пособие / [сост.: Ф. А. Евдокимов, С. Н. Литвинова, Я. Г. Спирыкина, О. В. Сайно]; под ред. И. И. Чукаевой; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. поликлин. терапии лечеб. фак. - Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2017. - 39 с.	Удаленный доступ
12.	ЭКГ в практике врача первичного звена [Электронный ресурс]: учебнометодическое пособие / [сост.: Ф. А. Евдокимов, С. Н. Литвинова, Я. Г. Спирыкина, О. В. Сайно]; под ред. И. И. Чукаевой; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. поликлин. терапии лечеб. фак. - Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2017. - С. 39.	Удаленный доступ
13.	Электрокардиограмма [Текст]: анализ и интерпретация / А. В. Струтынский. - 14-е изд. - Москва: МЕДпресс-информ, 2012.	Удаленный доступ
14.	Клиническая электрокардиография [Текст]: нагляд. подход / А. Л. Гольдберге; [пер. с англ. Ю. В. Фурменковой]; под ред. А. В. Струтынского. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009.	Удаленный доступ
15.	Электрокардиография [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для мед. вузов] / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. - 11-е изд. - Москва: МЕДпресс-информ, 2016. - 314 с.	Удаленный доступ
16.	Реабилитация после перенесенного инфаркта миокарда. Ведение больных в поликлинике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / [И. И. Чукаева, С. Н. Литвинова, Ф. Д. Ахматова]; под ред. И. И. Чукаевой; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. поликлин. терапии лечеб. фак. - Электрон. дан. - Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2017. - Библиогр.: С. 61.	Удаленный доступ
17.	Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний [Текст] / Ю. Н. Беленков, С. К. Терновой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 975 с.	Удаленный доступ
18.	Суточное мониторирование артериального давления [Текст] / А. И. Пшеницин, Н. А. Мазур. - Москва: МЕДПРАКТИКА-М, 2007. - 216 с.: ил., табл.	Удаленный доступ
19.	Клиническая эхокардиография. Практическое руководство. Катерина Отто. Логосфера, 2019, 1294 с.	Удаленный доступ
20.	Рыбаков М.К. Митьков В.В. Эхокардиография в таблицах и схемах. Настольный справочник. 3-е издание; Издательство: Видар; Год выпуска: 2016	Удаленный доступ
21.	Эхокардиограмма: анализ и интерпретация / А. В. Струтынский. - 14-е изд. Москва: МЕДпресс-информ, 2019.	Удаленный доступ
22.	Эхокардиография по Харви Фейгенбауму. МЕДпресс-информ, 2023 – 876 стр	Удаленный доступ
23.	Берестень, Н. Ф. Функциональная диагностика: национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой - Москва: ГЭОТАРМедиа, 2019. - 784 с.	Удаленный доступ
24.	А.С. Аксельрод, П.Ш. Чомахидзе, А.Л. Сыркин. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки. МИА– 2020 г. – 208 с.	Удаленный доступ
25.	Ярцев С.С. Суточное мониторирование артериального давления в практике врача. 3-е издание. - ГЭОТАР-Медиа, 2022 г.- 64 с.	Удаленный доступ

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;

2. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
3. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;
4. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
5. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система.

#### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. <http://www.consultant.ru> – Консультант студента, компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> – Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. <https://femb.ru/> – Федеральная электронная медицинская библиотека МЗ РФ;
4. <https://rusneb.ru/> – НЭБ (национальная электронная библиотека);
5. <https://cyberleninka.ru/> – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка».

#### **6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудованных учебных аудиторий</b>	<b>Перечень специализированной мебели, технических средств обучения</b>
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран, монитор) ПК, с доступом в Интернет. Наборы наглядных электронных материалов по различным разделам дисциплины, записанный лекционный материал, клинические ситуационные задачи
2	Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал)	ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Центра.

#### **Программное обеспечение**

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10 Microsoft Windows 7,10, 11;
- MS Office 2013, 2016, 2019, 2021;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer;
- Ubuntu 20.04;
- - Astra Linux;
- - Debian.

#### **7. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)**

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на четыре раздела:

Раздел 1. Эхокардиография.

Раздел 2. Суточное (холтеровское) мониторирование ЭКГ.

Раздел 3. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД).

Раздел 4. Стресс тесты ЭКГ, стрессэхокардиография.

Изучение дисциплины (модуля), согласно учебному плану, предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в виде зачета.

Также самостоятельная работа ординатора включает изучение научных статей, докладов, обзоров, текстов клинических рекомендаций.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком проведения текущего контроля успеваемости и Порядком организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Центре электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

#### **8. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)**

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);
- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить

материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком проведения текущего контроля успеваемости и Порядком организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Инновационные формы учебных занятий: при проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, развитие лидерских качеств на основе инновационных (интерактивных) занятий: групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Центром, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.

Инновационные образовательные технологии, используемые на лекционных, семинарских (практических) занятиях:

Таблица 7

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
Л	<p>1. Мастер-класс по теме «Стандартные эхокардиографические доступы и позиции». Цель: изучить основные положения датчика для получения стандартных эхокардиографических позиций. Закрепить знания о стандартных эхокардиографических позициях. Изучить информацию о показателях, которые можно получить из стандартных эхокардиографических позиций.</p> <p>2. Мастер-класс по теме «Клинические аспекты применения и методика проведения холтеровского мониторирования» Цель: закрепить теоретические знания, обсудить роль холтеровского мониторирования в обследовании больного сердечно-сосудистой патологией.</p>
Л	<p>1.Лекция-визуализация с применением презентаций (слайды, фото, рисунки, схемы, таблицы), видеоматериалов по теме «Методы оценки размеров, объемов и функции сердца». Цель: ознакомить обучающихся с принципами оценки линейных размеров сердечных структур. Оценка объемов предсердий и желудочков с помощью различных режимов эхокардиографического исследования (М-режим, В-режим, трехмерное исследование, доплеровское исследование), различные математические подходы к определению объемов сердечных камер. Оценка глобальной систолической функции желудочков сердца. Возможности различных режимов и подходов в оценке сократительной способности миокарда (М-режим, В-режим, трехмерное исследование, тканевое доплеровское исследование, скорость деформации миокарда и др.)</p> <p>2.Лекция-визуализация с применением презентаций (слайды, фото, рисунки, схемы, таблицы), видеоматериалов по теме «Основные показания к проведению холтеровского мониторирования у пациентов с ишемической болезнью сердца и при подозрении на ишемию миокарда». Цель: заложить у обучающихся основы холтеровского мониторирования. Научить определять ограничения метода холтеровского мониторирования у пациентов с ишемической болезнью сердца. Формировать практические навыки в интерпретации исследований.</p>

Л	<p>Лекция-визуализация с применением презентаций (слайды, фото, рисунки, схемы, таблицы), видеоматериалов по теме «Клиническое применение СМАД»</p> <p>Цель: сформировать современные подходы у обучающихся к диагностике пациентов с АГ, АГ «белого халата», «скрытой артериальной гипертензии», симптоматических гипертензий. Научить применять объективные методы обследования, выявлять общие и специфические признаки заболевания.</p>
СПЗ	<p>Клинический разбор пациента с диагнозом «Инфекционный эндокардит»</p> <p>Цель: освоить эхокардиографическую оценку состояния клапанного аппарата сердца у пациента с инфекционным эндокардитом. Научиться проводить дифференциальную диагностику вегетаций с другими клапанными образованиями и состояниями. Определение показаний к хирургическому лечению инфекционного эндокардита. Развитие у обучающихся клинического мышления.</p>
СПЗ	<p>Клинический разбор пациента с нарушениями ритма сердца.</p> <p>Цель: формирование практических навыков применения холтеровского мониторирования в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям медицинской организации; развитие у обучающихся навыков командной работы. Разбор часто встречающихся ошибок в диагностике и лечении.</p>
СПЗ	<p>Клинический разбор пациента с подозрением на ИБС.</p> <p>Цель: освоить применение стресс тестов ЭКГ и стрессэхокардиографии у пациентов с подозрением на ИБС. Научиться оценивать результаты стресс-тестов с ЭКГ и ЭхоЭКГ, выявлять признаки ишемических изменений на ЭКГ, нарушение регионарной и глобальной сократимости ЛЖ. Уметь сопоставлять результаты стресс-тестов с симптомокомплексом пациента и определять дальнейшую тактику лечения.</p>
СПЗ	<p>Групповая дискуссия на тему «Основные результаты СМАД».</p> <p>Цель: возможность каждого участника продемонстрировать собственный как теоретический, так и творческий потенциал; научиться вести конструктивное обсуждение с коллегами конкретной клинической ситуации.</p>
СПЗ	<p>Решение комплексных ситуативных задач по теме «Болезни перикарда».</p> <p>Создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни позволяет заинтересовать обучающихся в дисциплине, способствует активному усвоению знаний и навыков сбора, обработки и анализа полученной информации.</p> <p>Цель: совместными усилиями не только проанализировать конкретную предложенную ситуацию, но и совместно проработать алгоритм эхокардиографической диагностики пациентов перикардитом.</p>
СПЗ	<p>Доклады обучающихся по темам: «Основные показания для проведения СМАД. Ограничения метода СМАД. Методика проведения СМАД (программирование и установка прибора, проведение контрольных измерений АД, инструктаж пациента). Применение СМАД при многофункциональном мониторинге (в сочетании с ХМ ЭКГ, полисомнографией)» с применением презентаций (слайды, фото, рисунки, схемы, таблицы, видеоматериалы), представление конкретных клинических случаев.</p> <p>Цель: Развитие у обучающихся клинического мышления и навыков публичных выступлений.</p>

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)  
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В КАРДИОЛОГИИ»**

Специальность  
**31.08.49 Терапия**

Направленность (профиль) программы  
**Терапия**

Уровень образовательной программы: высшее образование.  
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения  
очная

Москва, 2025 г.

# 1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
<b>УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</b>		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	Профессиональные источники информации, в т.ч. Базы данных
	Уметь	Профессиональные источники информации, в т.ч. Базы данных
	Владеть	Профессиональными источниками информации; Анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) - к диагнозу)
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	Технологию сравнительного анализа – дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации
	Уметь	Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать перспективность реализации этих вариантов
	Владеть	Методами абстрактного мышления при установлении истины; Методами научного исследования путем мысленного расчленения объекта и путем изучения предмета в его целостности, единстве его частей
<b>ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи населению в условиях стационара и дневного стационара</b>		
ПК-1.1 Проводит диагностику заболеваний и (или) состояний пациентов с целью установления диагноза	Знать	Анатомо-физиологические и возрастно-половые особенности внутренних органов организма человека Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы организма человека в норме и у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы Особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма человека в норме и при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы Этиология и патогенез заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы Клиническая картина, особенности течения, осложнений заболеваний сердечно-сосудистой системы и коморбидных состояний у взрослого населения Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях Методы лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний и (или) состояний сердечно-сосудистой системы, показания и противопоказания к их использованию Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы



	Уметь	<p>Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы</p> <p>Оценивать тяжесть заболевания и (или) состояния пациента с заболеванием сердечно-сосудистой системы</p> <p>Обосновывать необходимость и объем лабораторного, инструментального обследований пациента с заболеванием и (или) состоянием сердечно-сосудистой системы</p> <p>Интерпретировать результаты лабораторного и инструментального обследований пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы</p> <p>Проводить диагностические манипуляции и интерпретировать полученные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерение артериального давления на периферических артериях</li> <li>- исследование уровня глюкозы в крови</li> <li>- суточное мониторирование артериального давления (СМАД)</li> <li>- пульсоксиметрию</li> <li>- чтение спирограмм</li> <li>- определение лодыжечно-плечевого индекса</li> <li>- проведение ортостатической пробы</li> <li>- пневмотахометрию</li> <li>- снятие и расшифровка электрокардиограммы</li> </ul> <p>Анализировать результаты дополнительных методов диагностики: велоэргометрия, тредмил-тест, эхокардиография, стрессэхокардиография пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы</p>
	Владеть	<p>Навыками формулирования предварительного диагноза и составление плана проведения лабораторных и инструментальных обследований</p> <p>Навыками направления пациента с заболеванием и (или) состоянием сердечно-сосудистой системы на лабораторные и инструментальные обследования при наличии медицинских показаний с учетом противопоказаний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Навыками направления пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на инструментальное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Навыками обоснования и постановки диагноза в соответствии с Международной статистической <u>классификацией</u> болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)</p>

## 2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видеоизменении заданий, умеет принять

правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

**Оценка «хорошо»** – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

**Оценка «зачтено»** – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

**Оценка «не зачтено»** – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

**Оценка «Отлично»** – 90-100% правильных ответов;

**Оценка «Хорошо»** – 80-89% правильных ответов;

**Оценка «Удовлетворительно»** – 71-79% правильных ответов; **Оценка «Неудовлетворительно»** – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

**Оценка «Зачтено»** – 71-100% правильных ответов;

**Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.**

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование), оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

### 3. Типовые контрольные задания

#### Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 2

Раздел, тема	Наименование разделов, тем	Форма Контроля	Оценочное задание	Код индикатора
<b>Полугодие 2</b>				
<b>Раздел 1</b>	<b>Эхокардиография</b>	Устный опрос	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В каких режимах эхокардиографического исследования проводится оценка сократительной способности миокарда?</li> <li>2. Какими методами нужно рассчитывать объемы сердца и фракцию выброса ЛЖ?</li> <li>3. Как оценивают диастолическую функцию ЛЖ?</li> <li>4. В каких доступах и позициях обеспечивается исследование межпредсердной перегородки?</li> <li>5. Какие режимы эхокардиографического исследования нужно применить для оценки состояния межпредсердной перегородки?</li> <li>6. На что может повлиять наличие ожирения у пациента?</li> <li>7. Какой метод ЭхоКГ можно использовать при неоптимальной визуализации у пациента для верификации дефекта межпредсердной перегородки?</li> <li>8. В каких позициях проводят расчет количества жидкости в полости перикарда?</li> <li>9. Какие режимы эхокардиографического исследования нужно применить для оценки гидроперикарда и риска тампонады сердца?</li> <li>10. Назовите количественные критерии незначительного, умеренного и выраженного гидроперикарда.</li> <li>11. Перечислите эхокардиографические критерии тяжелого аортального стеноза</li> <li>12. Перечислите эхокардиографические критерии тяжелого митрального стеноза</li> </ol>	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1
Тема 1.1	Режимы эхокардиографического исследования			
Тема 1.2	Методы оценки размеров, объемов и функции сердца			
Тема 1.3	Частная эхокардиография при сердечно-сосудистой патологии			

<b>Раздел 2</b>	<b>Суточное (холтеровское) мониторирование ЭКГ</b>	Устный опрос	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите показания для проведения холтеровского мониторирования ЭКГ.</li> <li>2. Какие существуют противопоказания к проведению холтеровского мониторирования ЭКГ?</li> <li>3. Какова продолжительность процедуры холтеровского мониторирования ЭКГ?</li> <li>4. Как вести дневник во время процедуры холтеровского мониторирования ЭКГ?</li> <li>5. Нужно ли отменять медикаментозную терапию при холтеровском мониторировании ЭКГ?</li> <li>6. Как классифицируют желудочковую экстрасистолию при холтеровском мониторировании ЭКГ?</li> <li>7. Что такое циркадный индекс?</li> <li>8. Какое количество экстрасистол за сутки считается нормальным?</li> <li>9. Что такое неустойчивая желудочковая тахикардия?</li> <li>10. Назовите критерии эффективности антиаритмической терапии при холтеровском мониторировании ЭКГ.</li> <li>11. Какие критерии позволяют оценивать депрессию сегмента ST при холтеровском мониторировании ЭКГ как ишемическую?</li> <li>12. Для чего применяется холтеровское мониторирование ЭКГ у пациентов с инфарктом миокарда?</li> </ol>	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1
Тема 2.1	Клинические аспекты применения и методика проведения суточного мониторирования ЭКГ			
Тема 2.2	ХМ ЭКГ для диагностики нарушений ритма и проводимости сердца			
Тема 2.3	ХМ ЭКГ в диагностике ишемии миокарда			
<b>Раздел 3</b>	<b>Суточное мониторирование артериального давления (СМАД)</b>	Устный опрос	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите показания к проведению СМАД.</li> <li>2. Как при помощи СМАД выявить феномен «белого халата»?</li> <li>3. Как при помощи СМАД выявить маскированную АГ?</li> <li>4. Что такое нон-диппер?</li> <li>5. Что такое гипердиппер?</li> <li>6. Что такое найт-пиккер?</li> <li>7. Что такое овер-диппер?</li> <li>8. Существуют ли противопоказания к проведению СМАД?</li> <li>9. Что такое вариабельность АД и каковы ее референсные значения?</li> <li>10. Что такое индекс времени АД? Как его определяют?</li> <li>11. Что такое индекс площади АД? Как его определяют?</li> <li>12. Как можно определить скорость распространения пульсовой волны в аорте при СМАД?</li> </ol>	ПК-1.1
Тема 3.1	Клинические аспекты и методика проведения СМАД			
Тема 3.2	Интерпретация результатов СМАД			
Тема 3.3	Клиническое применение СМАД			
<b>Раздел 4</b>	<b>Стресс-тесты ЭКГ, стрессэхокардиография</b>	Устный опрос	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите показания к проведению нагрузочных ЭКГ тестов и стрессэхокардиографии</li> <li>2. Перечислите абсолютные противопоказания к проведению</li> </ol>	ПК-1.1
Тема 4.1	Стресс-тесты ЭКГ			

Тема 4.2	Стрессэхокардиография	<p>нагрузочных ЭКГ –тестов и стрессэхокардиографии</p> <p>3. Перечислите относительные противопоказания к проведению нагрузочных ЭКГ-тестов и стрессэхокардиографии</p> <p>4. Какие существуют стресс-агенты для проведения стресс-эхокардиографии?</p> <p>5. Почему стресс-тесты с физической нагрузкой считаются наиболее физиологичными?</p> <p>6. Назовите критерии ишемии миокарда при нагрузочных ЭКГ –тестах и стрессэхокардиографии</p> <p>7. Перечислите типы реакции АД в ответ на физическую нагрузку.</p> <p>8. Какие параметры можно оценивать при стрессэхокардиографии помимо сократительной функции миокарда?</p> <p>9. Цель проведения стрессэхокардиографии при аортальном стенозе</p> <p>10. Цель проведения стрессэхокардиографии при гипертрофической кардиомиопатии</p> <p>11. В каких единицах оценивается толерантность к физической нагрузке у пациентов?</p> <p>12. Перечислите критерии прекращения теста с нагрузкой</p>	
----------	-----------------------	--	--

## Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации - зачету

### Ситуационные задачи

#### Ситуационная задача 1

#### Эхокардиография



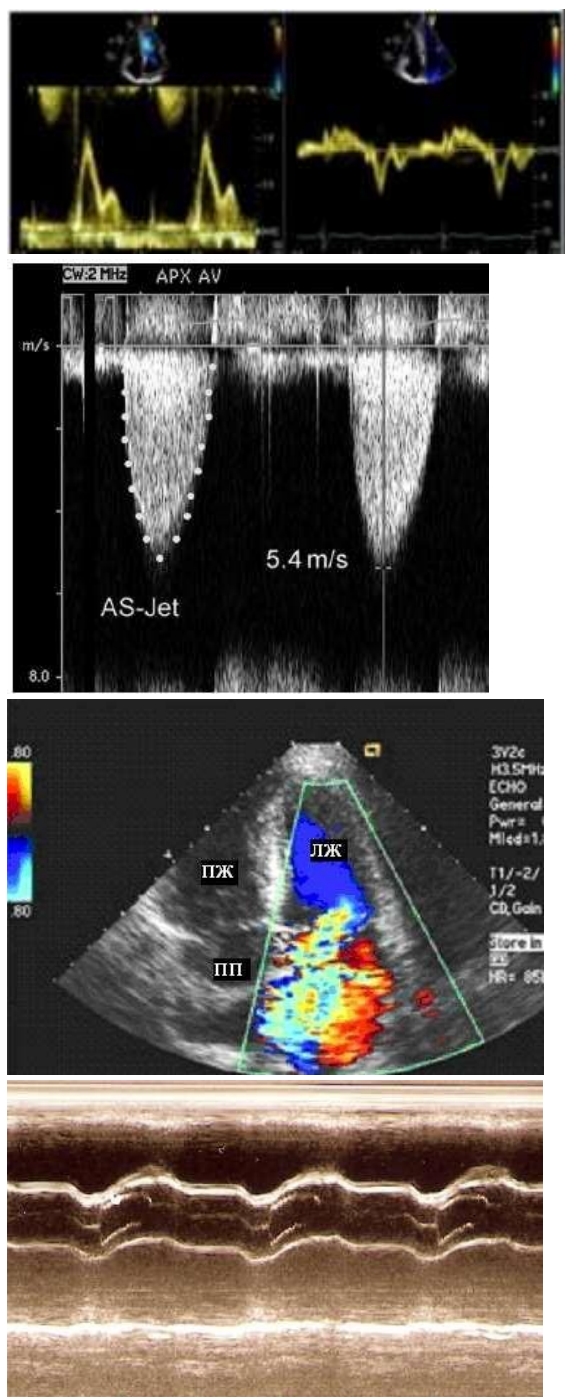
Вопросы:

1. Назовите режим эхокардиографического исследования, представленные на рисунках.
2. Назовите эхокардиографические позиции, представленные на рисунках.

3. Перечислите и покажите структуры сердца, подлежащие измерению и оценке функции в данных позициях.
4. Какие патологические изменения имеются на данных эхокардиограммах?

## Ситуационная задача 2

### Эхокардиография

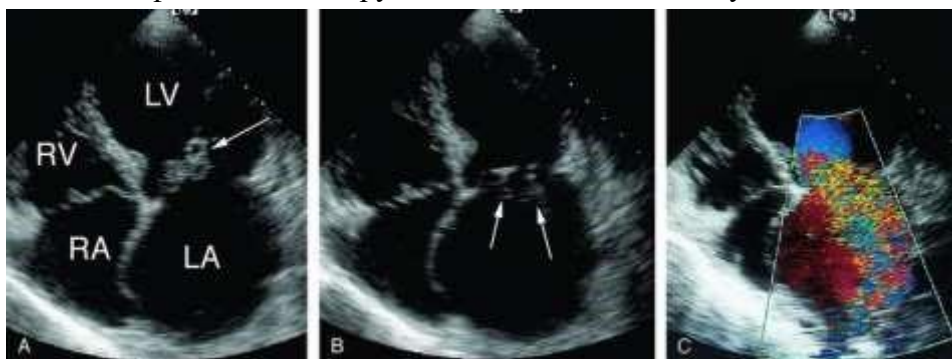


Вопросы:

1. Назовите режимы эхокардиографического исследования, представленные на рисунках.
2. Функция каких структур сердца исследуется с помощью данных режимов?

### Ситуационная задача 3

Пациент 51 года с жалобами на повышение температуры до 39°C, одышку при незначительной физической нагрузке. В анамнезе лечение у стоматолога 3 недели назад.

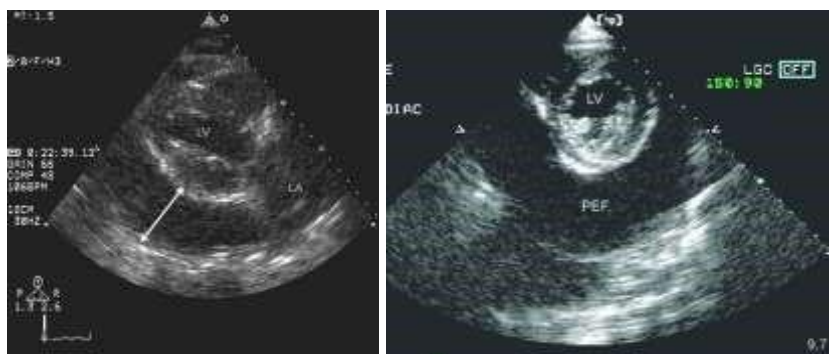


Вопросы:

1. Опишите изменения на эхокардиограмме пациента
2. Какое заболевание имеется у пациента?
3. Какие еще эхокардиографические измерения нужно провести пациенту для оценки его состояния и определения дальнейшей тактики?
4. С чем нужно проводить дифференциальную диагностику?

### Ситуационная задача 4

Пациент 56 лет с одышкой, набуханием шейных вен. ЧСС 110 в мин. АД 85/55 мм рт.ст. Тоны сердца глухие.



Вопросы:

1. Опишите изменения на эхокардиограмме пациента
2. Наличие какого осложнения, требующего срочного вмешательства, нужно оценить? Какие эхокардиографические параметры для этого требуются?

### Ситуационная задача 5

Пациент 43 лет с одышкой, отеками на ногах. В семейном анамнезе отец умер в возрасте 52 лет от сердечной недостаточности.



Вопросы:

1. Опишите изменения на эхокардиограмме пациента
2. Какие еще эхокардиографические измерения нужно провести пациенту для оценки его состояния и определения дальнейшей тактики? 3. С чем нужно проводить дифференциальную диагностику?

### **Ситуационная задача 6**

Пациент 45 лет после перенесенного ОРВИ с жалобами на ноющие боли в левой половине грудной клетки. На ЭКГ подъем сегмента ST в стандартных и грудных отведениях. При ЭхоКГ определяется эхонегативное пространство за задней стенкой ЛЖ и перед правым желудочком.

Вопросы:

- 1.Предположите диагноз
- 2.Как определить количество жидкости в полости перикарда?
- 3.Перечислите УЗИ-признаки тампонады сердца
4. От какого параметра зависит риск наступления тампонады сердца?

### **Ситуационная задача 7**

Пациент 52 лет с митральным стенозом в анамнезе через 3 недели после лечения у стоматолога отметил повышение температуры до 38 градусов, слабость. Появление одышки. При ЭхоКГ на створках митрального клапана определяются подвижные образования, флотирующие в кровотоке. При посеве крови – рост *Streptococcus mutans*.

Вопросы:

- 1.Предположите диагноз
- 2.Какие параметры вегетаций нужно исследовать и указывать в описании ЭхоКГ?
- 3.Какие параметра вегетаций важны для принятия решения о хирургическом лечении?
- 4.Какие осложнения эндокардита необходимо исследовать при эхокардиографии?

### **Ситуационная задача 8**

Пациент 22 лет с обмороками при физической нагрузке и выраженной гипертрофией миокарда ЛЖ при ЭхоКГ (толщина межжелудочковой перегородки до 22 мм)

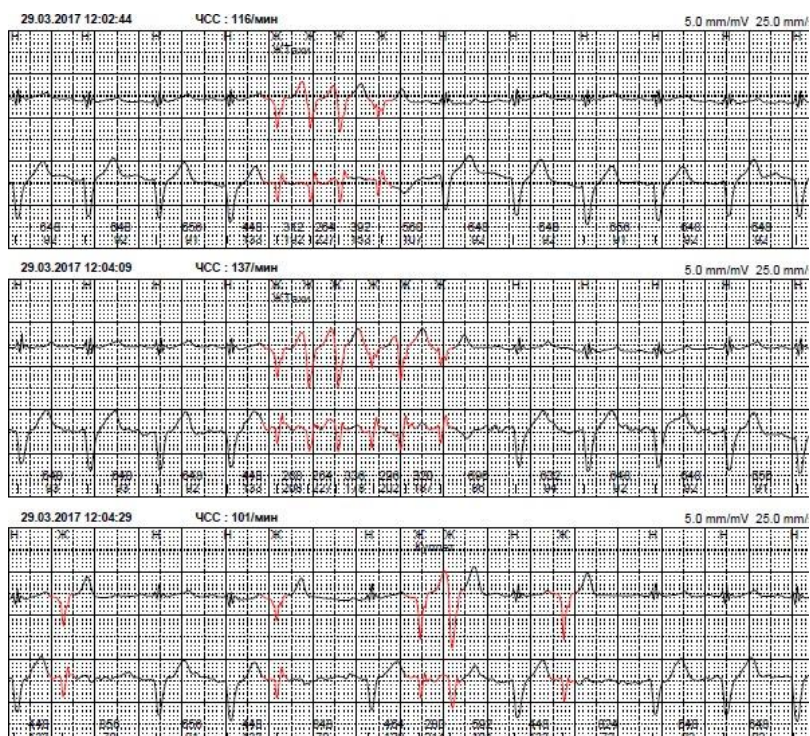
Вопросы:

- 1.Предположите диагноз
- 2.Как правильно измерять толщину стенок ЛЖ у таких пациентов
3. Каким способом лучше определять массу миокарда у такого пациента?
- 4.Какие еще особенности УЗИ-картины сердца можно обнаружить у пациента?
- 5.Как определить диастолическую функцию ЛЖ и показатель E/e' а у пациента?



### Ситуационная задача 9

Пациент 51 года с жалобами на ощущения неритмичного сердцебиения с потемнением в глазах. На рис. представлен фрагмент холтеровского мониторирования ЭКГ



Вопросы:

1. Назовите нарушения, зафиксированные при ХМ-ЭКГ
2. Могут ли они быть связаны с клинической симптоматикой пациента.
3. Какие параметры важно указывать при описании данных нарушений?
4. Какова дальнейшая тактика в отношении данного пациента?

### Ситуационная задача 10

Представлены 3 фрагмента ХМ-ЭКГ (А, Б, В)



Б



В

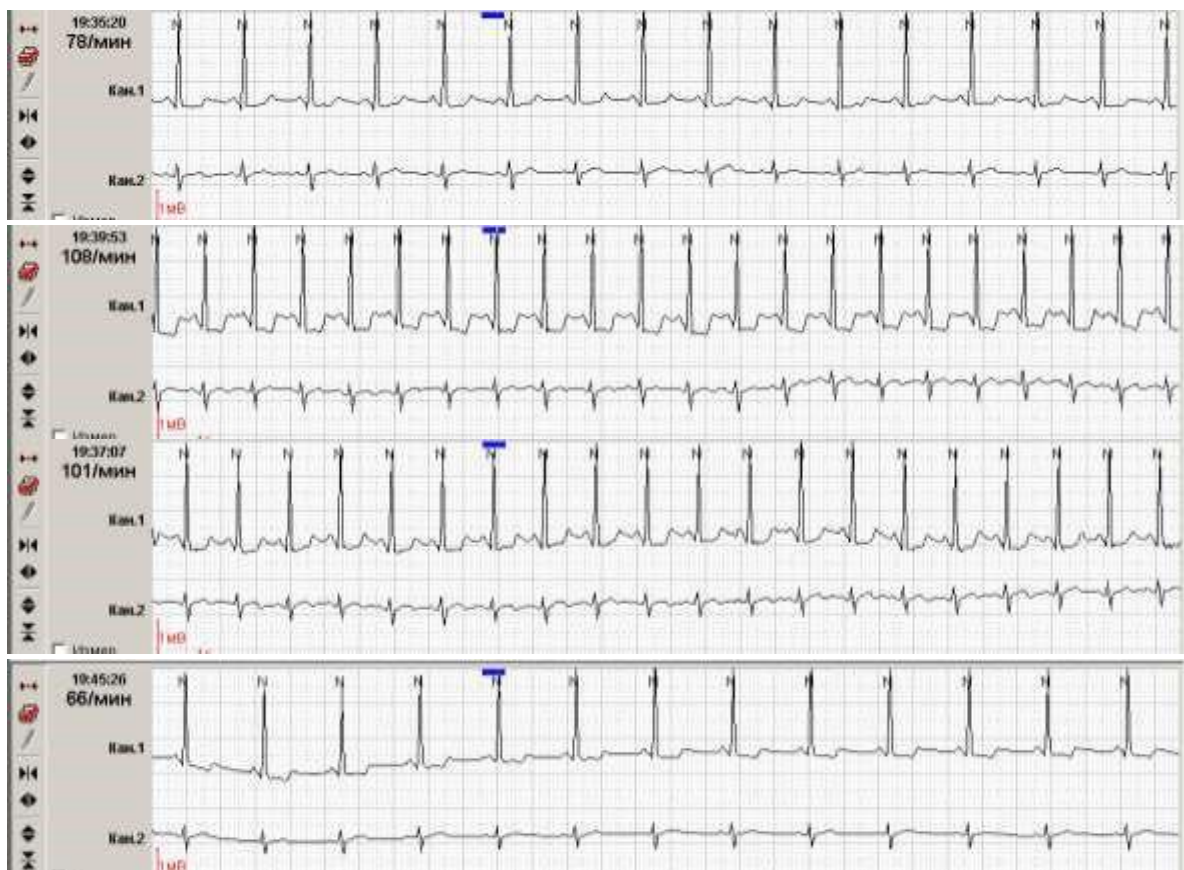


Вопросы:

1. Какие нарушения можно обнаружить на данных фрагментах?
2. Что их объединяет?
3. Что их отличает?
4. Какие клинические симптомы может испытывать пациент с данными нарушениями?
5. Дальнейшая тактика ведения таких пациентов.

### Ситуационная задача 11

Представлены фрагменты записи ХМ-ЭКГ одного пациента



Вопросы:

1. Опишите выявленные нарушения.
2. Какие критерии позволяют установить данные нарушения?
3. Как время и ЧСС помогают нам в данном случае заподозрить диагноз?
4. Какая симптоматика может развиться у пациента на фоне данных нарушений?
5. Дальнейшая тактика в отношении данного пациента

### Ситуационная задача 12

Представлен фрагмент заключения СМАД пациентки 70 лет

Примечания:  
 Возраст 71 Пол: ж Рост (см): 156 Длина аорты (см): 54  
 Вес (кг): 66 История болезни №: Отделение: Палата:  
 Монитор: ВРLab МнСДП-2 #10076281 Rev. ВР2005-01.04.00.2540  
 Начало 17.01.2018 (13:13) Общее время мониторирования: 20:23  
 Общее число 83 Успешных: 47 Проанализировано 47 Валидность 78,0%  
 Коррекция по результатам тестовых измерений не проводилась

**Дневные часы (07:00 – 23:00) . Число измерений: 34**

Среднее САД	126 мм рт.ст.	норма (90 ... 135)
Среднее ДАД	65 мм рт.ст.	норма (60 ... 85)
Индекс времени САД	23 %	возм. повышенное (15% ... 30%)
Индекс времени ДАД	6 %	норма (<15%)
Вариаб. САД	20 мм рт.ст.	высокая (>=15)
Вариаб. ДАД	12 мм рт.ст.	норма (<14)

**Ночные часы (23:01 – 06:59) . Число измерений: 13**

Среднее САД	106 мм рт.ст.	норма (84 ... 120)
Среднее ДАД	51 мм рт.ст.	норма (49 ... 70)
Индекс времени САД	1 %	норма (<15%)
Индекс времени ДАД	0 %	норма (<15%)
Вариаб. САД	14 мм рт.ст.	норма (<15)
Вариаб. ДАД	6 мм рт.ст.	норма (<12)

Среднее пульсовое АД: 59 мм рт.ст., высокая (>=53)  
 Степень ночного снижения САД: 16%, диппер (10% ... 20%)  
 Степень ночного снижения ДАД: 22%, гипердиппер (>=20%)  
 Вероятность наличия скрытой артериальной гипертензии по критерию Вилкова-Оганова-Шальной: 81%, высокая (>=53%)

**Утренняя динамика**

Величина утр.подъема САД	53 мм рт.ст.	норма (<56)
Величина утр.подъема ДАД	35 мм рт.ст.	норма (<36)
Скорость утр.подъема САД	11 мм рт.ст./ч	высокая (>=10)
Скорость утр.подъема ДАД	8 мм рт.ст./ч	высокая (>=6)

Вопросы:

1. Достаточно ли количество измерения для достоверности результатов СМАД?
2. В течение какого времени проводилось мониторирование?
3. Что такое диппер и гипердиппер? Как рассчитывают эти показатели?
4. Какой параметр важно правильно указать, чтобы верно определить степень ночного снижения АД?
5. Оцените данные СМАД пациентки.

**Ситуационная задача 13**

Представлены данные СМАД пациента 59 лет.

Примечания:  
 Возраст: 59 Пол: м Рост (см): 180 Длина аорты (см): 54  
 Вес (кг): 94 История болезни №: Отделение: Палата:  
 Монитор: ВР1ab МКСДН-2 #10076281 Rev. ВР2005-01.04.00.2540  
 Начало: 11.01.2021 (11:51) Общее время мониторинга: 31:16  
 Ожидаемых измерений: 68. Успешных: 55 (81,0%). Проанализировано: 54.

Коррекция по результатам тестовых измерений не проводилась

**Дневные часы (07:00 - 23:00). Число измерений: 39**

Среднее САД	131 мм рт.ст.	норма (108 ... 135)
Среднее ДАД	80 мм рт.ст.	норма (65 ... 85)
Индекс времени САД	22 %	возм. повышенное (15% ... 30%)
Индекс времени ДАД	18 %	возм. повышенное (15% ... 30%)
Вариаб. САД	23 мм рт.ст.	высокая (>=15)
Вариаб. ДАД	17 мм рт.ст.	норма (<14)

**Ночные часы (23:01 - 06:59). Число измерений: 15**

Среднее САД	142 мм рт.ст.	высокая (>=125)
Среднее ДАД	88 мм рт.ст.	высокая (>=75)
Индекс времени САД	79 %	высокая (>=30%)
Индекс времени ДАД	100 %	высокая (>=30%)
Вариаб. САД	18 мм рт.ст.	высокая (>=15)
Вариаб. ДАД	9 мм рт.ст.	норма (<12)

Среднее пульсовое АД: 52 мм рт.ст., возм. повышенное (46 ... 53)

Степень ночного снижения САД: -8%, найтпикер (<0%)

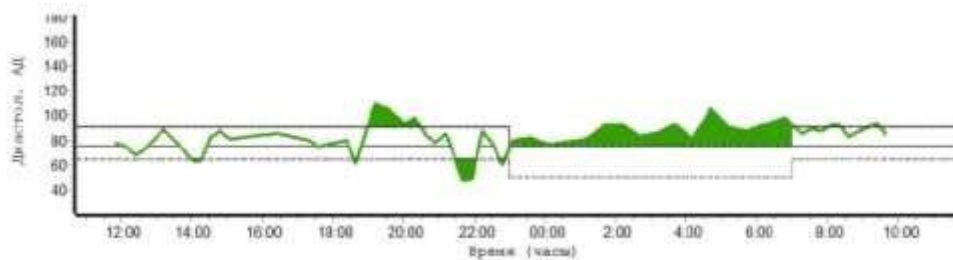
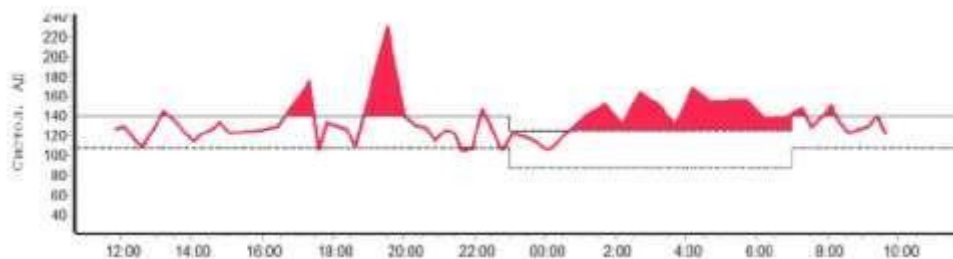
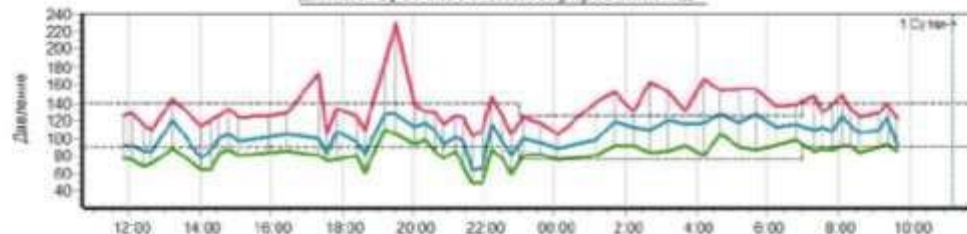
Степень ночного снижения ДАД: -9%, найтпикер (<0%)

Вероятность наличия скрытой артериальной гипертензии по критерию

Вилкова-Станова-Зальновой: ---

Утренний подъем по Карно: 29 мм рт.ст., норма (<37)

Данные суточного мониторинга АД

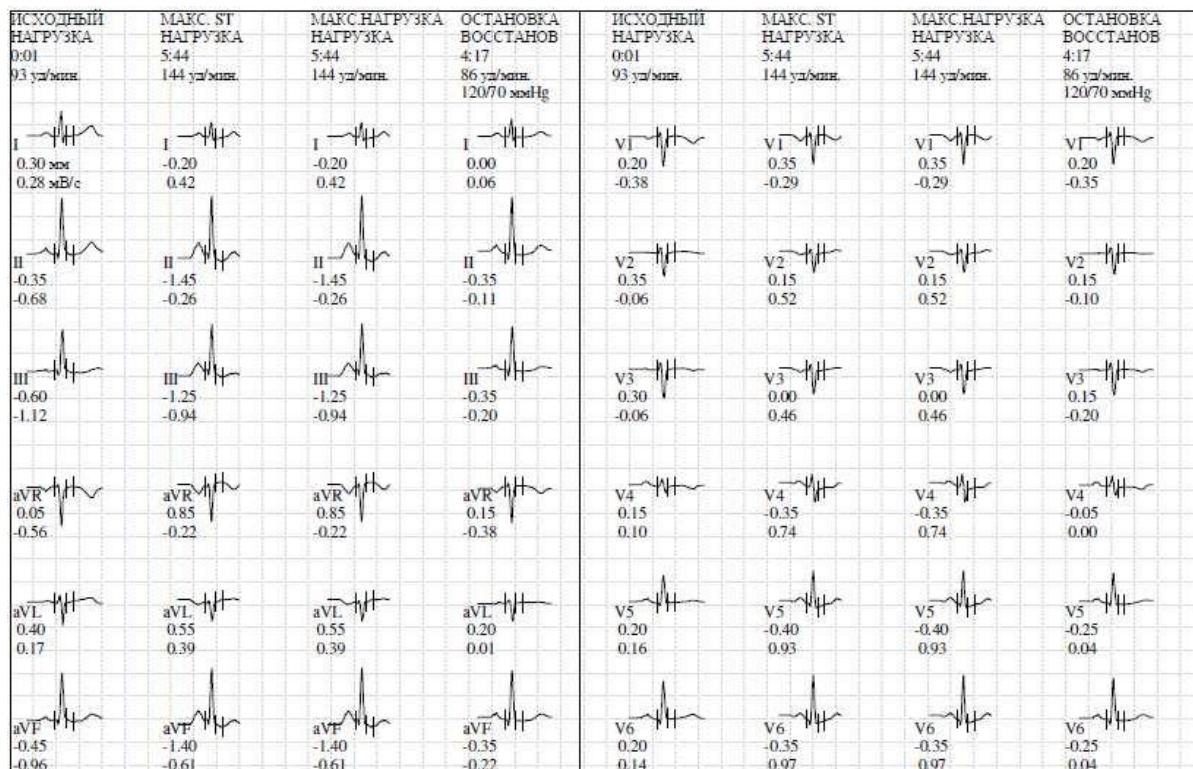


Вопросы:

1. Достаточное ли количество измерений проведено для достоверности результатов?
2. Оцените результаты СМАД.
3. Что такое найтпикер? Как определяется данный показатель? Какое он имеет клиническое значение?
4. Какие рекомендации по медикаментозной терапии следует дать в данном случае?

### Ситуационная задача 14

Представлены результаты стрессэхокардиографии с физической нагрузкой на лежащем велоэргометре у пациентки 57 лет. Пациентка выполнила нагрузку 75 Вт – 4,5 МЕТ. Достигла ЧСС 144 в мин. (субмаксимальная по возрасту 142 в мин.). АД со 120/80 возросло до 170/90 мм рт.ст. Жалоб во время теста не было. Нарушений локальной сократимости не обнаружено.

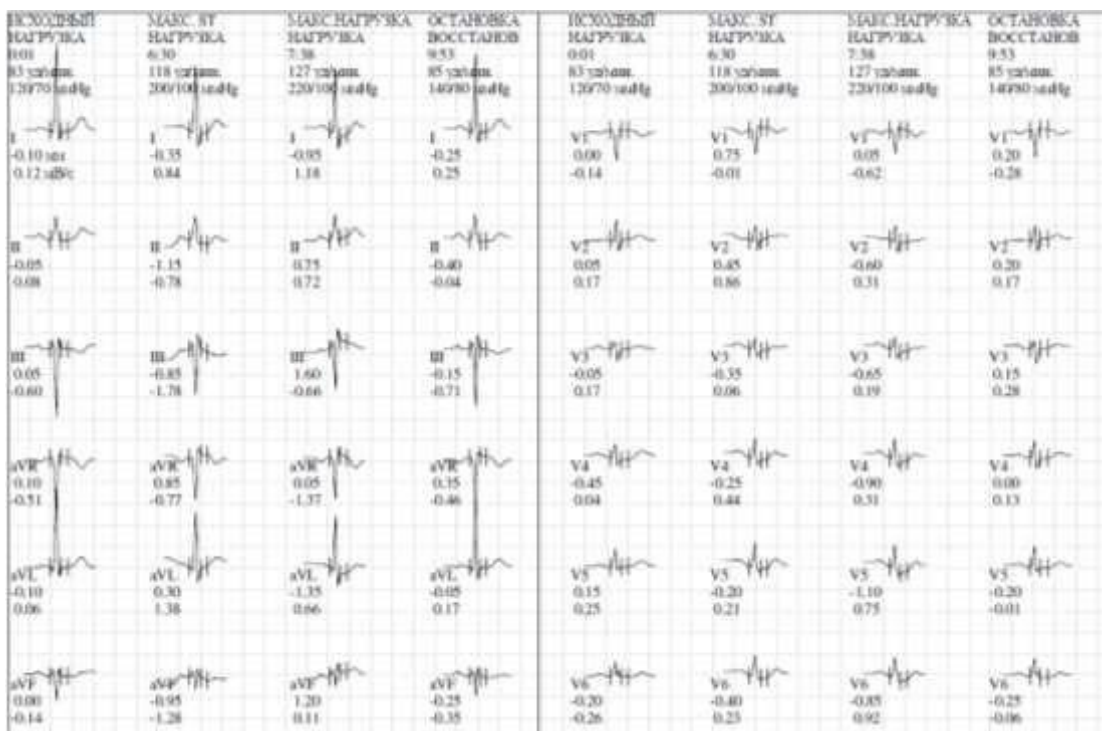


Вопросы:

1. Были ли достигнуты критерии прекращения теста с нагрузкой? Какие это критерии?
2. Есть ли признаки ишемии на ЭКГ у данной пациентки?
3. Как можно оценить ее толерантность к физической нагрузке?
4. Как можно оценить ее реакцию АД на нагрузку?
5. Дайте общее заключение по тесту.

### Ситуационная задача 15

Представлены результаты стрессэхокардиографии с физической нагрузкой на лежащем велоэргометре у пациента 64 лет. Пациент выполнил нагрузку 100 Вт – 4,5 МЕТ. Достигнута ЧСС 132 в мин. АД со 120/70 возросло до 220/100 мм рт.ст. При ЭхоКГ появился незначительный гипокинез базального передне-перегородочного сегмента ЛЖ на высоте нагрузки.



Вопросы:

1. Есть ли признаки ишемии на ЭКГ у данного пациента?
2. Были ли достигнуты критерии прекращения теста с нагрузкой? Какие это критерии?
3. Как можно оценить толерантность к физической нагрузке у пациента?
4. Как можно оценить реакцию АД на нагрузку?
5. Дайте общее заключение по тесту.

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с Порядком проведения текущего контроля успеваемости и Порядком организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

##### Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий.

##### Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

Устный и письменный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний обучающихся.

Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным.

Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

### **Текущий контроль успеваемости в виде реферата**

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

- введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);



- содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);
- заключение (краткая формулировка основных выводов);
- список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы:

Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

### **Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации**

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

#### *Примерная схема презентации*

1. Титульный слайд (соответствует титульному листу работы);
2. Цели и задачи работы;
3. Общая часть;
4. Защищаемые положения (для магистерских диссертаций);
5. Основная часть;
6. Выводы;
7. Благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

#### *Требования к оформлению слайдов*

##### *Титульный слайд*

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

### *Общие требования*

Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух минут.

Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Дизайн должен быть простым и лаконичным.

Каждый слайд должен иметь заголовок.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание от его содержательной части.

Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

### *Оформление заголовков*

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда.

Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6).

Рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда.

Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо.

Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

### *Выбор шрифтов*

Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.

Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

### *Цветовая гамма и фон*

Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент.

Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов.

Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например, заголовки зеленый, текст – черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах.

Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

#### *Стиль изложения*

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством.

Не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочитает.

Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли.

Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается.

Текст на слайдах лучше форматировать по ширине.

Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Слова и картинки должны появляться параллельно «озвучке».

#### *Оформление графической информации, таблиц и формул*

Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде.

Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовки.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки.

Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

*После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.*

### **Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий**

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

*Тестов закрытого типа* – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

- задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);
- задания с выбором нескольких правильных ответов.

*Тестов открытого типа* – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

- задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;
- задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);
- задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

### **Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач**

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных ситуаций, требующих не всегда стандартных решений. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающиеся должны определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

На учебных занятиях, как правило, применяются следующие виды ситуаций:

- Ситуация-проблема – представляет определенное сочетание факторов из реальной профессиональной сферы деятельности. Обучающиеся пытаются найти решение или пройти к выводу о его невозможности.
- Ситуация-оценка – описывает положение, вывод из которого в определенном смысле уже найден. Обучающиеся проводят критический анализ ранее принятых решений, дают мотивированное заключение.
- Ситуация-иллюстрация – поясняет какую-либо сложную процедуру или ситуацию. Ситуация-иллюстрация в меньшей степени стимулирует самостоятельность в рассуждениях, так как это примеры, поясняющие излагаемую суть представленной ситуации. Хотя и по поводу их может быть сформулирован вопрос или согласие, но тогда ситуация-иллюстрация уже переходит в ситуацию-оценку.
- Ситуация-упражнение – предусматривает применение уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем. Такие ситуации способствуют развитию навыков в обработке или обнаружении данных, относящихся к исследуемой проблеме. Они носят в основном тренировочный характер, в процессе их решения обучающиеся приобретают опыт.

Контроль знаний через анализ конкретных ситуационных задач в сфере профессионально деятельности выстраивается в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае учебное занятие по ее анализу переходит в ролевую игру, так как обучающие заранее изучили ситуацию.

2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации, что существенно углубляет опыт обучающихся, каждый из них имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений и прийти к собственному решению ситуации.

Метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обучающихся к поиску информации в различных источниках, активизирует познавательный интерес, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы.

#### *Принципы разработки ситуационных задач*

- ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;
- для ситуационной задачи берутся темы, которые привлекают внимание обучающихся;
- ситуационная задача отражает специфику профессиональной сферы деятельности, который вызовет профессиональный интерес;
- ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;
- проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи понятна обучающему;
- решение ситуационных задач направлено на выявление уровня знания материала и возможности оптимально применить их в процессе решения задачи.

#### *Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах*

- решение задач может быть принято устно или письменно, способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными;
- предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, обучающийся должен выбрать только один – правильный;
- предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и обучающийся должен выбрать правильные и неправильные ответы из этого списка;
- предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающийся должен выстроить эти действия по порядку очередности и важности;
- предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, обучающийся сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Применение на учебных занятиях ситуационных задач способствует развитию у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информации, выработать самостоятельность и инициативность в решениях. Что в свою очередь, обогащает субъектный опыт обучающихся в сфере профессиональной деятельности, способствует формированию компетенций, способности к творческой самостоятельности, повышению познавательной и учебной мотивации.

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

#### **Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в рамках аудиторных занятий, как правило, на последнем практическом (семинарском) занятии.

Промежуточная аттестация в форме экзамена или зачета с оценкой осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в период